

Способи буріння свердловин бувають різними. Серед них найбільш популярні шнекове буріння, ударно-канатне та роторне. Кожен із способів відрізняється не тільки витратами, але і технологією руйнування ґрунту та його витягом з свердловини. Технологія буріння свердловин за допомогою шнека дозволяє бурити ґрунт до 10 м, не промиваючи при цьому обладнання спеціальним розчином. Однак застосування даного способу допустимо тільки на місцевостях з м'якою породою або середньої твердості.

Правильний вибір машин та обладнання для проведення інженерно-геологічних вишукувань дозволяє отримувати якісні та достовірні інженерно-геологічні данні території будівництва.

ДОСВІД ЗАКРІПЛЕННЯ ЗАКИСЛЕНИХ ПІЩАНИХ ТА ПИЛУВАТО-ГЛИНИСТИХ ҐРУНТІВ СИЛІКАТИЗАЦІЄЮ

Костюк С.О.

Науковий керівник – Левенко Г.М., асистент

Постанова проблеми і її зв'язок з важливими практичними завданнями. Основне завдання хімічного закріплення ґрунтів полягає в посиленні зв'язків між частинками ґрунту за допомогою хімічних реагентів. Існує велика кількість різних способів хімічного закріплення ґрунтів. Деякі широко поширені і часто використовуються в будівництві, деякі ж застосовуються в окремих, виняткових випадках.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом хімічне закріплення стали застосовувати для стабілізації поведінки ґрунтів основ у разі їх забруднення промисловими стоками.

Сучасні вимоги до підходів щодо вирішення різних техногенних проблем вимагають обов'язкового врахування впливу застосовуваних заходів на екологічний стан навколишнього середовища. Широко розповсюдженими методами боротьби з хімічним набряканням є методи ін'єкційного закріплення ґрунтів основ.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. В процесі роботи досліджувалися піщані і пилувато-глинисті ґрунти, закислені перуксусною кислотою, на можливість їх закріплення розчинами силікату натрію різної щільності.

Чотири групи ґрунтів замочували розчинами перуксусної кислоти в концентрації 1%, 2%, 3%.

Для лабораторного закріплення ґрунтових зразків використовувалися розчини силікату натрію, приготовані на основі силікату натрію по ГОСТ130-78-81. Скло рідке натрієве, з силікатним модулем – 2,7.

Робочі розчини мали щільність 1,10 г/см³, 1,15 г/см³, 1,20 г/см³.

Час гелеутворення багато в чому залежить від об'ємних співвідношень Ω – перуксусна кислота / силікат натрію, щільності силікату натрію і концентрації кислоти.

Після закріплення виконувалися випробування закріплених зразків ґрунту на міцність при стисненні за допомогою ручного пресу.

Механічні випробування отриманих закріплених зразків і дослідження виконувалися через 28 діб після проведення закріплення.

Дослідження були спрямовані на визначення міцності закріпленого ґрунту і визначення радіуса його закріплення для кожного інтервалу співвідношень Ω .

В результаті випробувань зразків закріпленого ґрунту встановлено, що зі збільшенням щільності силікату натрію і концентрації перуксусної кислоти збільшується R – розрахунковий опір ґрунту.

Механічні характеристики ґрунтів після закріплення значно підвищуються в порівнянні зі станом після закислення. Ґрунти набувають міцність на стиск, яка перевищує значення міцності ґрунтів у природному стані (до закислення).

Висновки:

- після проведення закріплення ґрунти набувають значну міцність, механічні характеристики значно поліпшуються. У деяких випадках механічні характеристики закріпленого ґрунту перевищують їх значення в природному стані;
- R збільшується в 1,81-3,01 разів, питоме зчеплення C збільшується в 9,6 раз, модуль деформації E збільшується в 2,48 раз, кут внутрішнього тертя ϕ збільшується в 1,56 разів.

ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИТІВ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ПОЖЕЖІ

Алексанян С.В.

Науковий керівник – Нікітченко О.Ю., канд. техн. наук, доцент

Відомо, що в кожному режимі механічного впливу, при постійній або змінній температурі, працездатність полімерів визначається здатністю не руйнуватися і не розм'якшуватися. Стосовно до вертикальних конструкцій, працездатність ототожнюють з її «несучою здатністю», яка відповідно до ДСТУ Б В.1.1-4-98* для умов розвитку пожежі регламентується навантаженням, що викликає обвалення зразка і граничним значенням поздовжнього зсуву навантаженого кінця. Визначивши, таким чином, дані характеристики, припустимо дві причини, що викликають втрату працездатності. Перша причина - руйнування полімерного матеріалу, що настає при дуже малих деформаціях. Друга при-